RHYD- ★ Q67 88-176661/26 ★EP-272-511-A

Forming high pressure hydraulic pipe coupling - expands pipe material into recess in enclosing annular flange, with subsequent recess restriction

RHYDCON GROTEN GMBH 23.06.87-DE-720620
(22.12.86-DE-644065)
(29.06.88) F16l-23/02

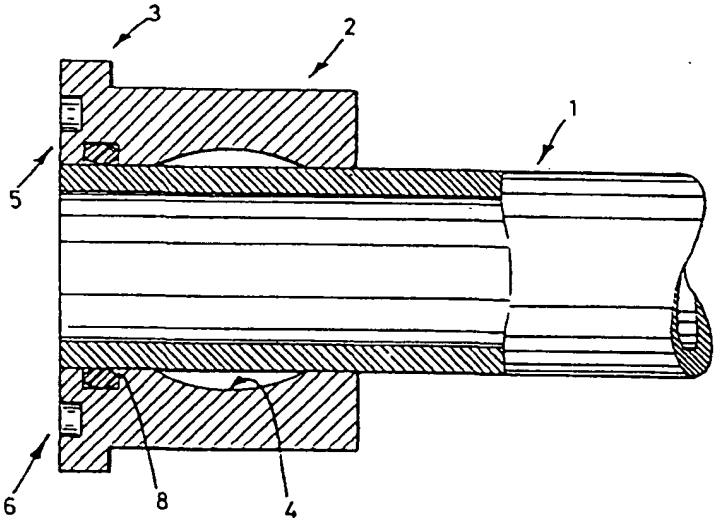
03.12.87 as 117857 (160JW) (G) No-SR.Pub R(FR GB IT)

A hydraulic pipe coupling is formed by using an annular flange (2) on the pipe (1). The flange has an external shoulder (3) engaged by a coupling flange of full or semicircular configuration.

A recess (4) is formed in the inside of the annular flange, which is fitted over the outside of the pipe. The latter is then expanded inside the flange from an elastic to the plastic state, so as to fit inside the recess. The inside of the flange is pref. profiled to suit the dia. and material of the pipe.

ADVANTAGE - Low-cost mfr., and resistance to vibrations and pressure shock waves. (5pp Dwg.No.1/3)

N88-135036



© 1988 DERWENT PUBLICATIONS LTD.
128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England
US Office: Derwent Inc.
Suite 500. 6845 Elm St. McLean, VA 22101
Unauthorised copying of this abstract not permitted.

BEST AVAILABLE COPY

(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 272 511**
A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 87117857.0

(51) Int. Cl.⁴: **F16L 23/02**

(22) Anmeldetag: **03.12.87**

(30) Priorität: **22.12.86 DE 3644065**
23.06.87 DE 3720620

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.88 Patentblatt 88/26

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR GB IT

(71) Anmelder: **Firma RHYDCON Groten GmbH + Co. KG**
Ridderstrasse 37
D-4422 Ahaus(DE)

(72) Erfinder: **Groten, Karl J.**
Sunderhues Esch 12
D-4422 Ahaus(DE)

(74) Vertreter: **Habbel, Hans-Georg, Dipl.-Ing.**
Postfach 3429 Am Kanonengraben 11
D-4400 Münster(DE)

(54) Verfahren zur Herstellung von Rohrverbindungen für Hochdruckhydraulikleitungen.

(57) Die bisher bekannten Rohrverbindungen für Hochdruckhydraulikleitungen sind kostenaufwendig, benötigen eine große Baulänge und führen zu Materialänderungen im Verbindungsbereich der Kehl-oder V-Schweißnähte.

Gemäß der Erfindung wird vorgschlagen, auf das Rohr einen Flanschring aufzusetzen, der auf seiner Innenseite mit einer konkaven Profilierung versehen ist und anschließend das Rohr durch ein Aufweitverfahren vom elastischen in den plastischen Zustand überzuführen, um dadurch das Rohr in die konkave Ausnehmung des Flanschringes einzulegen und hierdurch eine sichere Verbindung des Flanschringes auf dem Rohr zu erreichen.

EP 0 272 511 A2

Xerox Copy Centre BEST AVAILABLE COPY

Zusätzlich ist in der Anschlußseite 5 eine Nut 6 zur Aufnahme der Anschlußdichtung vorgesehen

Auf der zylindrischen Innenseite des Flanschringes 2 ist eine konkave Ausnehmung 4 ausgearbeitet, so daß zwischen dem gemäß Fig. 1 eingesetzten Rohr 1 und dem Flanschring 2 ein Hohlraum verbleibt. Eine zusätzliche Nut 8 auf der Innenseite des Flanschringes dient der Aufnahme einer Zusatzdichtung 7.

Wenn der Flanschring 2 gemäß der Darstellung in Fig. 1 und 3 auf das Rohr 1 aufgesetzt ist, wird auf der Innenseite des Rohres in an sich bekannter Weise das Rohr 1 so hydraulisch oder durch Explosionsverfahren aufgeweitet, daß das Rohr 1 vom elastischen in den plastischen Bereich verformt wird und sich dabei in die Ausnehmung 4 einlegt, diese ausfüllend, so daß die dichte Verbindung gemäß Fig. 2 erzielt wird. Wird die Nut 8 zusätzlich auf der Innenseite des Flanschringes 2 vorgesehen, erfolgt auch hier eine Verformung des Rohres in den Nutbereich 8 hinein, da die Zusatzdichtung 7 entsprechend nachgeben kann.

Hierdurch entsteht eine unlösbare Verbindung zwischen Flanschring 2 und Rohr 1, wobei insbesondere durch Einsatz bekannter hydraulischer Aufweitverfahren die Verformung genau kontrollierbar und reproduzierbar ist, so daß jederzeit die erforderliche feste und sichere Festlegung des Flanschringes 2 auf dem Rohr 1 kontrollierbar ist. Hierdurch werden derartige Rohrverbindungen, insbesondere für Hochdruckhydraulikleitungen, einsetzbar.

Ansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Rohrverbindungen, insbesondere für Hochdruckhydraulikleitungen mit einem an einem Rohr (1) angeordneten Flanschring (2), der eine an seiner Außenseite vorgesehene Bundkante (3) als Widerlager für einen als Voll-oder Halbflansch ausgebildeten Verbindungsflansch aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Flanschring (2) auf seiner Innenseite mit einer Ausnehmung (4) versehen und über die Außenseite des Rohres (1) aufgesetzt wird und dann das Rohr (1) im Bereich des Flansch ringes (2) durch ein Aufweitverfahren vom elastischen in den plastischen Bereich überführt und in die Ausnehmug (4) hineinverformt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite des Flanschringes (2) je nach Rohrdurchmesser und Rohrwerkstoff profiliert ist.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußseite (5) des Flanschringes (2) bei eingesetztem Rohr (1) mit der Rohrstirnseite fluchtet (Fig. 1 und 2)

4 Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußseite (5) des Flanschringes (2) bei eingesetztem Rohr (1) die Rohrstirnseite übergreift (Fig.3).

5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberführen des Rohres (1) vom elastischen in den plastischen Zustand und damit das Aufweiten des Rohres (1) und Einlegen des Rohres (1) in die Ausnehmung (4) durch ein hydraulisches Aufweitverfahren erfolgt.

6. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verformung des Rohres (1) im Bereich des Flanschringes (2) durch Energiezufuhr mittels Explosionsverfahren erfolgt.

7. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vor Aufsetzen des Flanschringes (2) auf das Rohr (1) an der Anschlußseite des Flanschringes (2) eine Nut (6) zur Aufnahme einer Dichtung eingearbeitet wird.

8. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu der Ausnehmung (4) im Flanschring (2) eine weitere Nut (8) auf der Innenseite des Flanschringes (2) zur Aufnahme einer Zusatzdichtung (7) eingearbeitet wird.

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 1

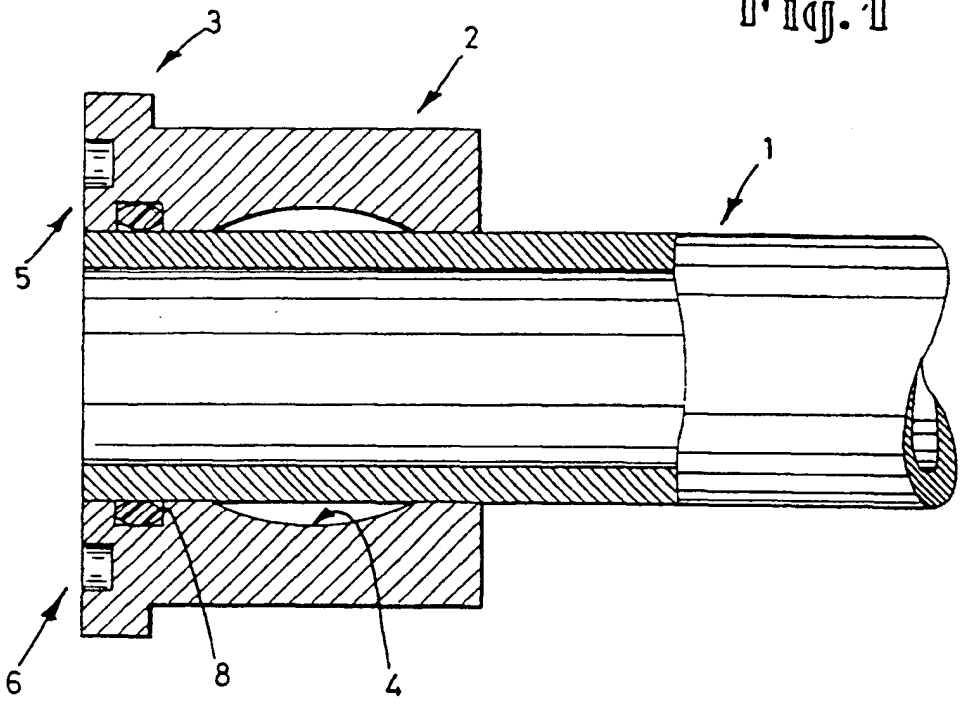
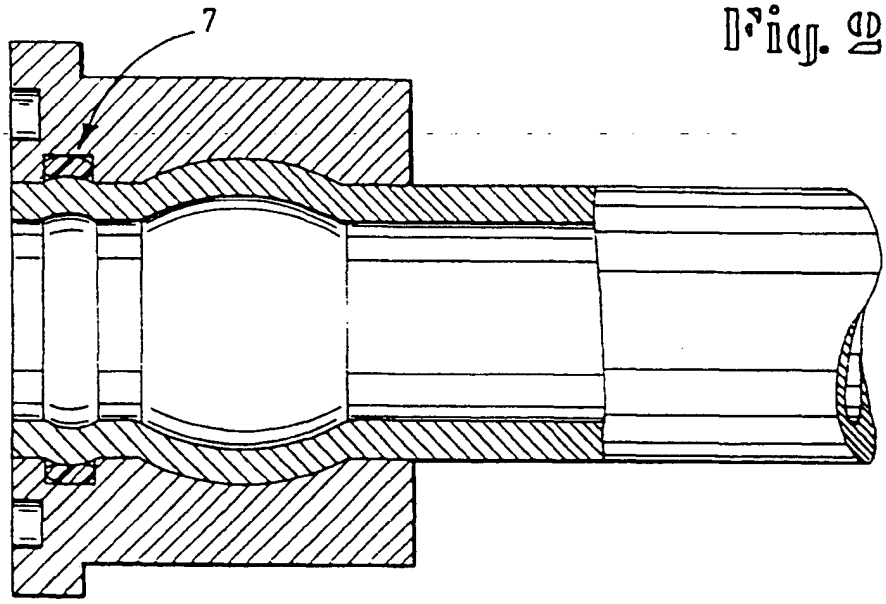
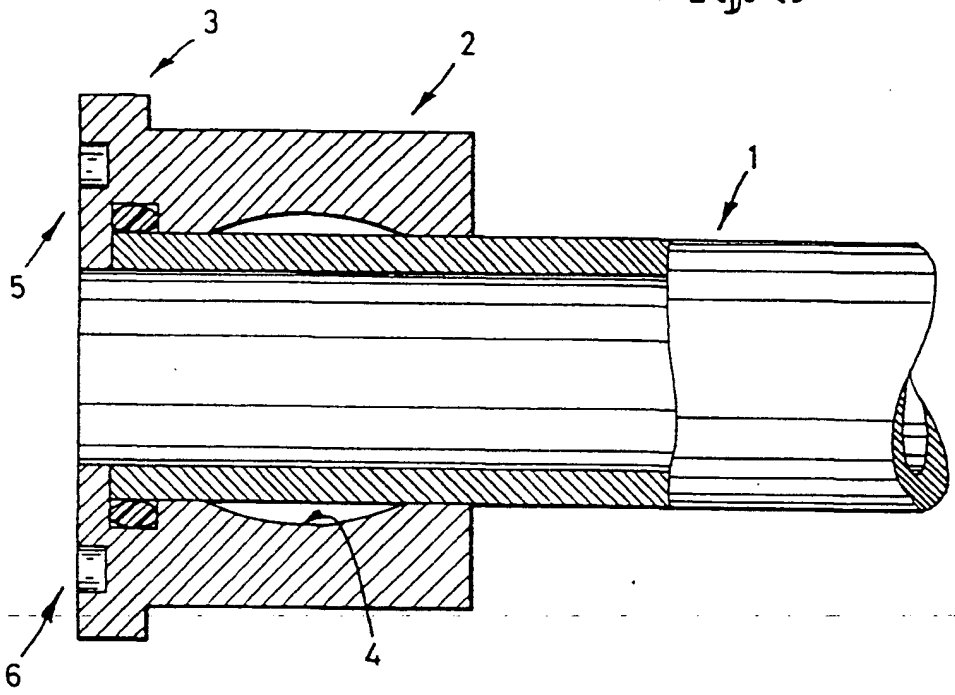


Fig. 2



BEST AVAILABLE COPY

Fig. 5D



BEST AVAILABLE COPY